トラブルシューティングと故障の診断

モータの運転操作が正常に行なえない際には、一度この項目をご覧になり適切な対策を行なってください。それでも正常に動作しない場合は、お買い求め頂いた代理店またはサポートセンターにお問い合わせください。

症状	予想される原因	対策
モータが励磁されない。 (出力軸が電源OFF時と同様に回せる)	モータケーブルが正しく接続されていない。接触不良または断線など。	電源ケーブル、モータケーブルが、ドライバと正しく接続されているか確認してください。
	電源が供給されていない。	電源がONになっているか確認してください。
	モータイネーブル信号の入力が出力電流OFFになっている。	モータイネーブル信号の入力を出力電流ONに設定してください。
モータが回転しない。	信号ケーブルのパルス線が接続されていない。接触不良、または断線など。	信号ケーブルがドライバとコントローラ間で正しく接続されているか確認してください。また、信号ケーブルに傷などがないか確認してください。
	モータ駆動電流設定が行なわれていない。	駆動電流の設定を正しく行なってください。
	パルスが入力されていない。	ドライバにコントローラから正しくパルスが入力されているか確認してください。
	パルス入力方式設定が正しくない。	パルス入力方式設定を確認してください。パルス入力方式設定が正しくないとパルスを入力しても回転しない場合があります。
	正転(逆転)リミット信号がONになっている。	正転(逆転)リミット信号をOFFにしてください。リミット信号がONされていると、正転(逆転)パルス信号を入力してもモータは回転しません。
モータが逆方向に回転する。	2パルス入力方式の場合: CW入力信号とCCW入力信号が逆に接続されている。	CWパルスはCW信号入力に、CCWパルスはCCW信号入力に接続してください。
	1パルス入力方式の場合: 回転方向信号の入力信号が間違っている。	回転方向信号の入力信号の論理を正しく入力してください。フォトカプラON入力:CW方向に回転、フォトカプラOFF入力:CCW方向に回転します。
	設定が正しくない。	パルス入力方式切替設定が正しく設定されているか確認してください。
モータの 動作が不安定。 (モータが止まる)	信号ケーブル、モータケーブルが正しく接続されていない。接続不良、または断線など。	信号ケーブルがドライバとコントローラ間で正しく接続されているか確認してください。モータケーブルが、モータとドライバ間で正しく接続されているか確認してください。また、ケーブルに傷などがないか確認してください。
	信号の電圧、周波数が正しくない。	信号の電圧、周波数が正しいか確認してください。
モータが熱い。	モータの運転時間が長い。	モータの運転時間を短くするか停止時間を長くしてください。モータの温度を下げるため、運転中は必要に応じてモータ本体をファンなどで冷却してください。
	オートパワーダウンが無効の設定になっている。	オートパワーダウンを有効にしてください。
	モータ駆動電流設定の設定値が高く設定されている。	停止電流設定を低く設定してください。
モータに期待するトルクが出ていない。	モータ駆動電流設定が正しくない。	駆動電流設定を正しく設定してください。
	電源の電圧設定が間違っている、電流容量が足りない。	電源の電圧を確認してください。電流容量が十分な電源を使用してください。
モータ動作中に脱調する。	モータ出力軸にかかる負荷(変動)が大きすぎる。	モータ運転中に大きな負荷変動が無いか確認してください。モータのトルク特性以上の負荷がモータにかかっていないか確認してください。
	起動パルス周波数が高すぎる。	起動パルスの周波数を低く設定してください。
	加速時間(減速時間)が短い。	加速時間(減速時間)を長めに設定してください。
	ノイズの発生源が近くにあり、制御信号にノイズが乗っている。	ノイズが確認できた場合は、ノイズの発生源との隔離、ケーブル配線の 見直しと短縮を行なってください。また、信号ケーブルにフェライトコアをつけたり、シールドで覆うなどの対策を行なってください。
モータの 回転量が、期待する値と一致しない。	ステップ分割数切替設定が正しくない。	ステップ分割数切替設定が正しく設定されているか確認してください。
	入力パルスが不足もしくは過多になっている。	ステップ角の 動作に必要なパルスがコントローラより入力されているか確認してください。
	脱調している。	症状 "モータ動作中に脱調する" の項目を確認してください。
モータ停止中に入力電流が下がらない。	オートパワーダウン設定が無効になっている。	オートパワーダウン設定を有効にしてください。
	CW/CCW/回転パルスの 状態がフォトカプラONになっている。	モータ停止中は 入力パルスの 状態をフォトカプラOFF入力にしてください。
モータの 振動が大きい。 (音がうるさい)	モータが 共振している。	モータの 動作速度を変えて振動が小さくなる場合は、モータに共振現象が 起こっています。使用する 動作速度を変更するか、モータ取付け板にダンパを付加してみてください。また、ステップ分割数を 上げることによって 共振を抑える 事もできます。
	モータ出力軸と負荷側軸の 中心が同一直線上にない、または平行になっていない。	モータ出力軸を負荷側の 連結状態を確認し、軸の 中心を合わせてください。

日常点検

モータを運転した後は、安全にご使用いただくために、定期的に次の項目について点検することをお勧めします。異常が見つかった場合は直ぐに使用を中止し、お買い求め頂いた代理店またはサポートセンターまでご連絡ください。

●点検推奨項目

- モータの軸受け部等から異常な音が発生していないか
- モータ、ドライバから異臭の発生がないか
- モータ出力軸と負荷側の軸に中心ずれがおきていないか
- モータ、ドライバの取り付けネジにゆるみが無いか
- 各ケーブルのコネクタ接続部にゆるみがないか、コントローラとの接続に異常は無いか
- 各ケーブルに傷がないか、ストレスがかかっていないか
- ドライバに埃などがついていないか

製品の保証内容について

●弊社出荷日から1年以内(以下『保証期間』といいます)に、お買い求めいただいた製品に弊社の責に帰すべき原因による毀損、変形、不具合(以下『不具合等』といいます)が認められた場合は、その製品の修理、一部または全部の交換を無償で行ないます。但し、以下に該当する不具合等はこの製品保証の対象外とさせていただきます。

(1) 製品の適用範囲外の用途で使用した場合の不具合等。
(2) お客様の取扱上の不注意、誤りによる不具合等。
(3) 天災地変(地震、雷、火災、洪水等)による不具合等。
(4) カタログ記載の規格、用途、使用上の注意、使用条件、図面、その他製品に関する事項、及び製品(オプション製品含む)の取扱説明書、その他の安全・使用に関する表示に従わない使用による不具合等。
(5) 弊社または弊社が指定した者以外による弊社製品自体の加工、修理、改造、分解等による不具合等。
(6) 弊社製品以外の他の機器に起因する不具合等。
(7) 製品の寿命による不具合等。
(8) 前各号の他、弊社の責めに帰すことができない原因による不具合等

●保証期間経過後及び保証対象外の修理・交換、消耗品の交換等はすべて有償とさせていただきます。

●弊社は、本製品の不具合に起因して発生した損害のうち、お客様の工場・生産設備における製造ラインの停止等により生じる直接損害、逸失利益、特別損害、付随的損害又はその他の結果的損害について、一切の責任を負うものではありません。また、弊社の責に帰すべき原因により、お客様に損害が発生した場合であっても、弊社が補償する損害額は、お支払いただいた製品の購入代金を上限とさせていただきます。

ご注意

●本取扱説明書の転載、複製は行なわないでください。
●本取扱説明書に掲載された製品の品名、仕様、外観などの内容は、品質向上のために予告なく変更することがありますのでご了承ください。
●本取扱説明書に掲載された製品は、都合により予告なく製造・販売が中止される場合がありますので、ご了承ください。
●製品の改造・加工が必要な場合は、弊社にお問い合わせください。
●お客様の使用環境及び用途に適した製品をお選びください。ご不明な点は、弊社にお問い合わせください。

お問い合わせ窓口のご案内

●本製品についてご不明な点や技術的なご質問、故障と思われるときのご相談については、下記のお問い合わせ先をご利用ください。
●お問い合わせの際は次のことをお知らせください。

- 製品の品名
- お買い上げ年月日、お買い上げの代理店
- ご相談内容: できるだけ詳しくお願いいたします

■Plexmotion製品についてのお問合せ

Plexmotion サポートセンター
E-mail:Plexmotion@skcj.co.jp
Tel:0268-42-1133
(土・日・祝祭日を除く平日/9:00~17:00)

■製造元

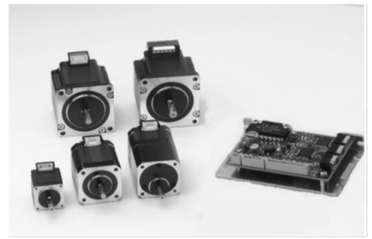
シナノケンシ株式会社
本社 〒386-0498 長野県上田市上丸子1078
URL:http://www.skcj.co.jp

※Plexmotion はシナノケンシ株式会社の商標です。
※品質向上のためお断りなく仕様を変更することがあります。あらかじめご了承ください。

170-0014-04 / 2010年10月発行

ドライバ＆ステッピングモータ CSAシリーズ CSA-UB 取扱説明書

RoHS指令適合品



お買い上げいただきありがとうございます。
この取扱説明書には、製品の使い方やお使いいただく上で重要なことがらが書かれています。取扱説明書をよくお読みの上、製品を安全にお使いください。お読みになった後は、いつでも見られるところに保管してください。

お使いになる前に

本取扱説明書に記載されている製品は機器組込み用途を含む一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、その適用範囲は以下の通りとさせていただきます。なお、適用範囲外のご使用は製品保証の対象外となりますので、予めご了承ください。

【適用範囲】
自動組立機械、加工治具、検査治具、FA用機械等の一般工業用途、機器組込み用途

【適用範囲外】
安全機器、自動車、車両機器、航空機、船舶等の輸送機器、医療機器、一般家庭で使用される電子、家電機器等の消費財など、人命や財産に多大な影響が予想される用途

安全にお使い頂くために

警告 この警告事項に反した取扱をすると、重傷・死亡伴う重大事故が発生する場合があります。

●爆発性雰囲気中、引火性雰囲気中では使用しないでください。火災・けがの原因になります。
●設置、接続、運転・操作、点検の作業は、適切な資格を有する人が行なってください。火災・けがの原因になります。
●接続は本取扱説明書にもとづき、確実に行なってください。火災の原因になります。
●停電時には、ドライバの電源を切ってください。停電復旧時に接続したモータの突然の起動により、けが・装置破損の原因になります。
●水がかかった場合は直ちにドライバの電源を切ってください。火災の原因になります。
●モータ及びドライバを分解・改造しないでください。火災の原因になります。内部点検や修

注意 この注意事項に反した取扱をすると、傷害を負う、または物的損害が発生する場合があります。

●モータの表面温度は100℃以下でお使いください。火災・けがの原因となります。
●ドライバを扱う際には静電気にご注意下さい。帯電した手で触れますと破損することがあります。
●ドライバ及びモータの仕様値を超えて使用しないでください。破損の原因になります。
●通電中はドライバ機能設定用スイッチの変更は行なわないでください。感電、破損の原因になります。
●通電中のコネクタの抜き差しは行なわないでください。感電、破損の原因になります。
●モータ及びドライバの周囲には、可燃物を置かないでください。火災の原因になります。
●運転中はモータ出力軸(回転部分)に触れないでください。けがの原因となります。
●通電中及び電源切断直後は、ドライバ、モータが高温になっている場合があります。手や体を触れないでください。けがの原因になります。
●装置故障や動作異常の発生に備え、非常停止装置、または非常停止回路を外部に設置してください。
●異常が発生したときは、ただちに運転を停止してドライバの電源を切ってください。火災・けがの原因となります。
●本製品を廃棄するときは、産業用廃棄物として処理してください。

準備と設置

製品の確認

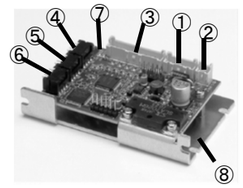
パッケージを開封し、次のものがすべて揃っていることを確認してください。
不足している、または破損している場合は、お買い求め頂いた代理店またはサポートセンターまでご連絡ください。

●モータドライバ(PDSA-UB)	1台
●モータ(PMS■-U28/U42/U56/U60シリーズ)	1台
●モータ~ドライバ間ケーブル(60cm)	1本
●ドライバ信号ケーブル(60cm)	1本
●ドライバ電源ケーブル(60cm)	1本
●取扱説明書(本書)	1部

各部の名称と機能

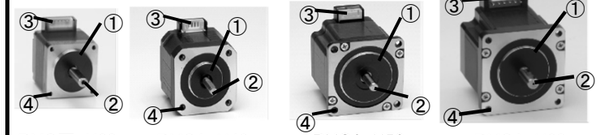
ドライバ＆ステッピングモータ各部の名称と主な機能について説明します。

● ステッピングモータドライバ(PDSA-UB)



①モータコネクタ(CN1)
モータケーブルを繋ぐコネクタです。
②電源ケーブルコネクタ(CN2)
電源ケーブルを繋ぐコネクタです。
③信号コネクタ(CN3)
信号ケーブルを繋ぐコネクタです。
④機能設定用スイッチ(SW1)
ドライバの各機能を設定します。
⑤電流設定スイッチ(SW2)
モータの出力電流を設定します。
⑥分割数設定スイッチ(SW3)
ステップ分割数を設定します。
⑦表示LED(LED1,LED2)
ドライバの状態を表示します。電源用、状態表示用2つのLEDがあります。
⑧取付板
ドライバの設置用の取付板です。放熱板を兼ねています。

● ステッピングモータ(PMS■-U28/U42/U56/U60)



PMS■-U28　PMSA-U42　PMSA-U56　PMSA-U60

①インロー
本製品取り付け時の嵌合部です。
②出力軸
モータの回転出力部です。
③コネクタ
モータケーブルを繋ぐコネクタです。
④モータ取り付け穴(4箇所)
本モータユニット取り付け用の穴です。

PMSA-U28シリーズ	M2.5(深さ3.5min)
PMSB-U28シリーズ	M2.5(深さ4.5min)
PMSA-U42シリーズ	M3(深さ4.5min)
PMSA-U56シリーズ	Φ4.5(貫通)
PMSA-U60シリーズ	Φ4.5(貫通)

設置場所

製品は機器組込み用途を含む一般工業向けの汎用品として設計・製造されております。下記環境下に設置ください。

○屋内
○揮発性ガス、引火性ガス及び腐食性ガスが無い場所
○周囲温度0 ~ +40℃、周囲湿度85%以下の凍結、結露なき場所
○水や油などの液体、及び粉塵、鉄粉等がかからない場所
○連続的な振動や過度の衝撃がかからない場所
○筐体等の設置先の金属に放熱できる場所
○電磁ノイズが少ない場所
○風通しが良く、点検が容易な場所

設置方法とご注意

○モータ及びドライバの設置方向に制限はありません。
○モータの設置に際しては、耐振動性・熱伝導効果の高い平滑な金属板に取り付けてください。このとき、4箇所の取り付け穴を使用して、金属板との間に隙間がないように、4本のボルト(ネジ)でしっかりと固定してください。ボルト(ネジ)は付属していません。お客様にてご用意ください。

・PMS■-U28シリーズ M2.5ボルト(ネジ)　・PMSA-U56シリーズ M4ボルト(ネジ)
・PMSA-U42シリーズ M3ボルト(ネジ)　・PMSA-U60シリーズ M4ボルト(ネジ)

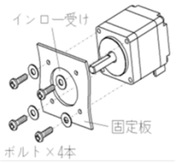
○ドライバは耐振動性に優れ、熱伝導効果が高い平滑な金属板に設置し、M3ボルト(ネジ)、ワッシャを使用して、垂直または水平に最低2箇所をしっかりと固定してください。ボルト(ネジ)、ワッシャは付属していません。お客様にてご用意ください。

ーPDSA-UB M3ボルト(ネジ)、ワッシャ

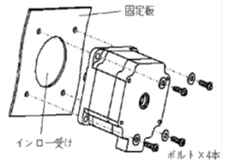
○モータに負荷を取り付ける際には、次の点にご注意ください。
-カップリング使用時は、モータ出力軸と負荷の軸中心を揃えてください。
-ベルト連結/ギヤ連結時はモータ出力軸と負荷の軸中心を平行にしてください。
○ドライバを接続した状態でモータの軸を外力で回す場合は、回転速度50[r/min]を超えないようにしてください。ドライバが破損することがあります。
○出力軸に下記を超える軸荷重をかけますと、軸折れなどの原因になりますので下記値を超えない範囲でお使いください。ラジアル荷重は軸先端における値を示します。

荷重方向	PMS■-U28シリーズ	PMSA-U42シリーズ	PMSA-U56シリーズ	PMSA-U60シリーズ
スラスト (軸)	1N	3.5N	5.4N	6N
ラジアル (軸・垂直)	10N	20N	50N	64N

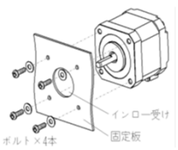
PMS■-U28シリーズ



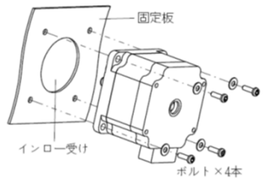
PMSA-U56シリー



PMSA-U42シリーズ



PMSA-U60シリーズ



電源の準備

以下の電流容量をもつ電源をご用意ください。電源の電流容量が不足すると、高速運転時にモータが正常に動作しなかったり、モータの立ち上がり時間が遅くなるなど、予期しない動作をすることがあります。

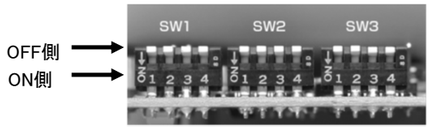
品名	CSA-UBシリーズ
入力電源電圧	DC24V±10%
電源電流容量	モータ出力電流設定値に対して入力電源流を十分に供給できる容量

※モータ駆動電流が確定していない場合、目安として電流容量が3.0[A]以上の電源をご使用ください。
※ドライバは電源に電力を回生します。誘導負荷に対応できる電源をお使いください。

機能設定

スイッチ設定

ご使用前にPDSA-UBドライバ上のスイッチで、以下の機能設定を行ないます。
必ずドライバへの電源供給を切った状態で設定、確認を行なってください。



● パルス入力方式設定(SW1: 1, 2ピン)

ご使用になるパルス入力方式を設定します。

SW1 ピン番号 1	SW1 ピン番号 2	パルス入力方式
OFF	OFF	2パルス（CW/CCWパルス）入力方式
ON	OFF	1パルス（PLS/DIR）入力方式
——	ON	A相/B相（PA/PB）パルス入力方式

（出荷時設定 SW1 1,2ピン:OFF 2パルス入力方式）

○2パルス入力方式は、CW信号とCCW信号2系統のパルス信号を使ってモータを駆動する方式です。CW信号端子にパルスを入力した場合、モータ出力軸はCW方向（モータを取り付け面側から見た場合に時計方向）に回転します。CCW信号端子にパルスを入力した場合CCW方向（反時計方向）に回転します。
○1パルス入力方式は、回転パルス信号と回転方向信号の2系統の信号を使ってモータを駆動する方式です。 回転パルス信号端子にパルスを入力することによりモータは回転し、回転方向信号端子に信号を入力することによってモータの回転方向を制御します。PDSA-UBの場合、回転方向信号OFF（フォトカプラOFF）入力でCW方向、ON（フォトカプラ通電）入力でCCW方向に回転します。
○A相/B相パルス入力方式は、A相信号とB相信号に90° 位相のずれたパルスを入力し、どちらの位相が進んでいるかで回転方向を制御します。A相が進んでいればCW方向、B相が進んでいればCCW方向に回転します。（内部では4逓倍してパルス入力を認識します。）

● オートパワーダウン機能の設定 (SW1: 3ピン)

オートパワーダウン機能の有効/無効を設定します。

SW1 ピン番号 3	オートパワーダウン機能
OFF	無効
ON	有効

（出荷時設定 SW1 3ピン:OFF オートパワーダウン機能無効）

○オートパワーダウン機能有効の場合、入力パルス停止の約100[ms]後にモータ電流を50[%]（固定）に下げます。無効の場合はモータ電流は下がりません。有効にすることでモータ動作停止中のモータ電流を抑えることができます。モータ停止中の発熱対策に有効です。
※オートパワーダウン機能無効で使用する場合は、モータの発熱に十分ご注意ください。

● 未使用ピン (SW1: 4ピン)

（出荷時設定 SW1 4ピン : OFF 未使用）

● モータ駆動電流の設定 (SW2: 1～4ピン)

ご使用になるモータと運転トルクに合わせてモータ駆動電流の設定を行ないます。
モータ動作中の電流、トルクを調整します。

SW2 ピン番号 1	2	3	4	出力電流
OFF	OFF	OFF	OFF	1.4A
ON	OFF	OFF	OFF	0.5A
OFF	ON	OFF	OFF	0.8A
ON	ON	OFF	OFF	1.2A
OFF	OFF	ON	OFF	1.5A
ON	OFF	ON	OFF	1.8A
OFF	ON	ON	OFF	2.0A
ON	ON	ON	OFF	2.1A
OFF	OFF	OFF	ON	2.2A
ON	OFF	OFF	ON	2.3A
OFF	ON	OFF	ON	2.5A
ON	ON	OFF	ON	2.6A
OFF	OFF	ON	ON	2.7A
ON	OFF	ON	ON	2.8A
OFF	ON	ON	ON	2.9A
ON	ON	ON	ON	3.0A

モータシリーズ	ピン 1	2	3	4	出力電流値
PMS■-U28	OFF	ON	OFF	OFF	0.8A
PMSA-U42	ON	ON	OFF	OFF	1.2A
PMSA-U56	OFF	ON	ON	OFF	2.0A
PMSA-U60	OFF	ON	ON	OFF	2.0A

詳細設定の必要がなければ、上表のように設定してください。

（出荷時設定 SW2 1～4ピン : すべてOFF 出力電流1.4[A]）
※出力電流値を下げると、モータ駆動中のトルクが低下します。また、出力電流設定値を上げすぎるとモータの表面温度が上昇します。モータの表面温度は100℃以下でご使用ください。100℃を超えた状態で使用を続けると、モータが焼損する恐れがあります。

● ステップ分割数切替設定(SW3: 1～4ピン)

使用するコントローラ・ドライバ分割数を設定します。

SW3 ピン番号 1	2	3	4	ステップ分割数	移動角度（1パルス毎）	分解能（1回転毎）
OFF	OFF	OFF	OFF	2.5	0.72°	500
ON	OFF	OFF	OFF	5	0.36°	1000
OFF	ON	OFF	OFF	10	0.18°	2000
ON	ON	OFF	OFF	12.5	0.144°	2500
OFF	OFF	ON	OFF	20	0.09°	4000
ON	OFF	ON	OFF	25	0.072°	5000
OFF	ON	ON	OFF	40	0.045°	8000
ON	ON	ON	OFF	50	0.036°	10000
OFF	OFF	OFF	ON	1	1.8°	200
ON	OFF	OFF	ON	2	0.9°	400
OFF	ON	OFF	ON	4	0.45°	800
ON	ON	OFF	ON	8	0.225°	1600
OFF	OFF	ON	ON	16	0.1125°	3200
ON	OFF	ON	ON	32	0.05625°	6400
OFF	ON	ON	ON	64	0.028125°	12800
ON	ON	ON	ON	128	0.0140625°	25600

（出荷時設定 SW3 1～4ピン : すべてOFF ステップ分割数 2.5）
※ステップ分割数の設定を誤ると予期しない動作により機器の破損、けが等の恐れがあります。

接続

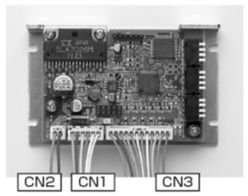
モータ/電源/信号ケーブルのドライバへの接続

付属の3つのケーブルを使用して接続します。モータ～ドライバ間、ドライバ信号ケーブル、ドライバ電源ケーブル間はコネクタ接続方式です。コネクタの差込み及び引き抜きは、必ずドライバの電源供給を切った状態で行なってください。

● モータ～ドライバ間ケーブル(CN1に接続)

ピン	信号名
1（黄）	B相
2（白）	B_COM
3（赤）	B相
4（橙）	A相
5（黒）	A_COM
6（茶）	A相

（CN1適合ハウジング：JST XAP-02V-1）



● ドライバ電源ケーブル (CN2に接続)

ピン	信号名	仕様
1（赤）	Vcc	DC24V ± 10%
2（黒）	GND	電源GND

（CN2適合ハウジング：JST XAP-02V-1）

● ドライバ信号ケーブル (CN3に接続)

ピン	信号名	機能	仕様
1（赤）	CW＋（PLS＋）、（PA＋）	CW/パルス信号（回転パルス信号）（A相信号）	・2パルス入力方式の場合、CW/パルス入力 ・1パルス入力方式の場合、回転パルス入力 ・A相/B相入力方式の場合、A相入力 SW1の1、2ピンで入力方式選択可能
2（黒）	CW－（PLS－）、（PA－）		
3（茶）	CCW＋（DIR＋）、（PB＋）	CCW/パルス信号（回転方向信号）（B相信号）	・2パルス入力方式の場合、CCW/パルス入力 ・1パルス入力方式の場合、回転方向/パルス入力 OFF：CW方向に回転 ・A相/B相入力方式の場合、B相入力 ON：CCW方向に回転 SW1の1、2ピンで入力方式選択可能
4（橙）	CCW－（DIR－）、（PB－）		
5（黄）	ENABLE（＋）	モータイネーブル信号	・モータへの出力電流制限入力 OFF：モータへの出力電流をON ON ：モータへの出力電流をOFF
6（空）	ENABLE（－）		
7（灰）	CW_LIMIT（＋）	正転リミット信号	・正転リミット信号入力 ON（正転側リミット信号がON） 正転側の入力パルスを受け付けても駆動しません
8（緑）	CW_LIMIT（－）		
9（紫）	CCW_LIMIT（＋）	逆転リミット信号	・逆転信号リミット入力 ON（逆転リミット信号がON） 逆転側の入力パルスを受け付けても駆動しません
10（桃）	CCW_LIMIT（－）		
11（白）	NC	未使用	・未使用 何も接続しないで下さい
12（青）	NC		

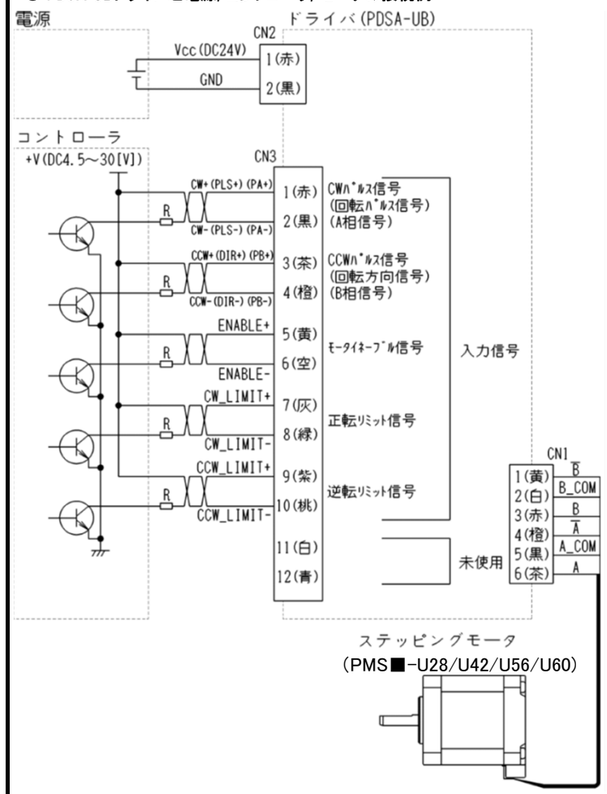
（CN3 適合ハウジング：JST XAP-12V-1）
※ピン番号の後（ ）内はケーブル色を示す。
※入出力信号のONはフォトカプラ通電、OFFはフォトカプラ非通電を示す。

○コネクタは上下の向きを確認して確実に差し込んでください。コネクタ接続が不完全の場合は、動作不良やモータ破損の恐れがあります。
○コネクタを引き抜く際には、ロック部分を押し下げながら引き抜いてください。
○ケーブルはできるだけ短く配線し、余った部分を巻いたり束ねないでください。
○ケーブルが長すぎると最大入力周波数が低下する可能性があります。
○ケーブルから発生するノイズが問題となる場合は、モータケーブルを導電性テープ、ワイヤーメッシュなどでシールドしてください。

周辺機器との接続

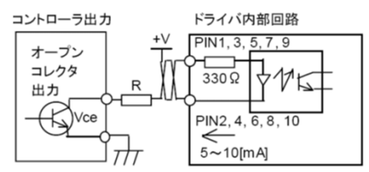
以下の接続例を参考に電源、コントローラと接続を行ないます。接続は電源を切り離した状態で行なってください。誤った接続をした場合、モータを破損させる恐れがあります。

● PDSA-UBドライバと電源/コントローラ/モータの接続例



● 入出力信号ダイヤグラム

○ ドライバへの入力信号用回路例
[CW+（PLS+）（PA+）/CW-（PLS-）（PA-）/CCW+（DIR+）（PB+）/CCW-（DIR-）（PB-）/ENABLE+/ENABLE-/CW_LIMIT+/CW_LIMIT-/CCW_LIMIT+/CCW_LIMIT- 信号]



+VにDC+5[V]を使用する場合は、直接コントローラと接続できます（抵抗R不要）。DC+5[V]を超える電圧で使用する場合、10[mA]を超える電流をフォトカプラに流さないように必ず外部に抵抗Rを使用してください。外部抵抗を使用せずにDC+5[V]を超える電圧を印加すると素子が破損します。
外部抵抗Rの計算式を以下に示します。

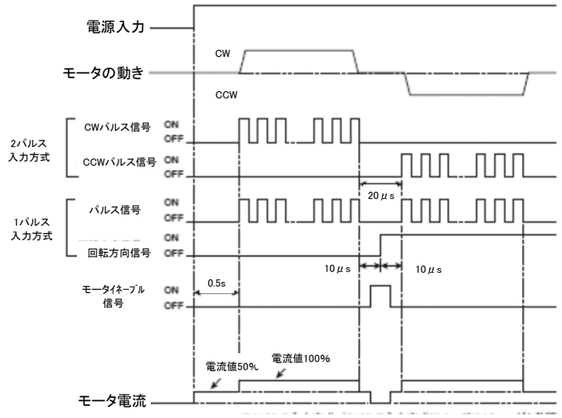
R（外部抵抗値）>=（(+V) − 1.1 − Vce）/（フォトカプラ電流）− 330［Ω］
例）+Vが24Vの場合、R= 約2KΩ

※ドライバ内部回路内のフォトカプラ電流は5 ～ 10[mA] です。
※+V は4.5 ～ 30[V] の範囲でお使いください。
※外部抵抗を使用せずにDC5[V]を超える電圧を印加しないでください。

運転

タイミングチャート

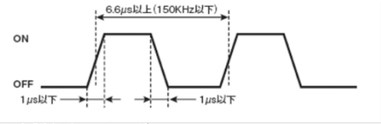
● モータの動きとタイミングチャート



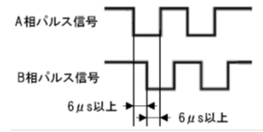
※ 電源を再投入する際、一度電源をOFFした後5秒以上経過してから行なってください。

● パルス波形図

パルス信号端子にパルス入力時、フォトカプラがONになった際にモータが1ステップ回転します。パルス幅6.6[μs]以上、立ち上がり、立ち下がり時間1[μs]以下としてください。



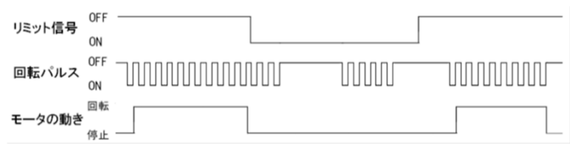
● A相/B相パルス入力詳細タイミング



A相,B相の各エッジの間隔は6[μs]以上としてください。

● リミット信号 (CW_LIMIT, CCW_LIMIT)

PDSA-UBには、正転、逆転に対するリミット機能が内蔵されています。正転リミット信号入力をONにした場合、正転（CW）側の指令パルスを受けても駆動しません。また、逆転リミット信号がON の時、逆転（CCW）側の指令パルスを受けても駆動しません。



表示LED

PDSA-UBには2種類のLEDが搭載されています。状態に応じて下記のようにLEDが点灯します。

● 電源表示灯 (LED1)

● 状態表示灯 (LED2)

ドライバの状態に応じて、以下のように緑色の表示灯（LED2）が点灯します。

ドライバの状態	LED2の点灯・点滅状態
正転パルス入力中	遅い点滅(約0.5秒毎)
逆転パルス入力中	早い点滅(約0.2秒毎)
リミット入力 ON	ゆっくりの点滅(約1秒毎)
モータイネーブル ON	消灯
上記以外(待機中)	点灯

※ONはフォトカプラ通電を表します。